PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

A61J 3/07, B65B 1/36

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

LU, MC, NL, PT, SE).

WO 97/41821

| A1

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

13. November 1997 (13.11.97)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE97/00474

(22) Internationales Anmeldedatum:

12. März 1997 (12.03.97)

(30) Prioritätsdaten:

196 18 237.9

7. Mai 1996 (07.05.96)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WURST, Reiner [DE/DE]; Adlerstrasse 11, D-71549 Auenwald (DE). KRIEGER, Eberhard [DE/DE]; Lindenstrasse 11, D-71384 Weinstadt (DE). KUHNLE, Manfred [DE/DE]; Wilhelmstrasse 14, D-71409 Schwaikheim (DE). RUNFT, Werner [DE/DE]; Bildackerstrasse 11, D-71364 Winnenden (DE). Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,

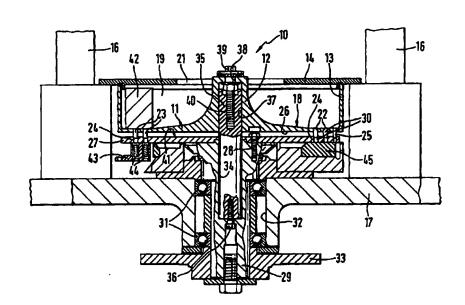
(81) Bestimmungsstaaten: CN, CZ, JP, KR, PL, US, europäisches

(\$4) Title: DEVICE FOR DECANTING POWDER INTO HARD GELATIN CAPSULES OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ABFÜLLEN VON PULVER IN HARTGELATINEKAPSELN ODER DERGLEICHEN

(57) Abstract

The invention concerns a device (10) for decanting powder into hard gelatin capsules or the like, the device comprising a metering disc (11) which is rotated in steps. Disposed below the metering disc (11) is a spacer disc (27) which is coupled thereto. According to the invention, in order to vary the volumes (30) of powder compacts, sleeves (23) which penetrate second bores (24) in the spacer disc (27) are inserted in the base of the metering disc (11), and the spacing (a) between the underside (26) of the metering disc (11) and the spacer disc (27) is designed to be varied by means of a setting screw (39). The device (10) according to the invention has a relatively simple construction and prevents inhomogeneities forming in the powder.



(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung (10) zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen weist eine schrittweise gedrehte Dosierscheibe (11) auf. Unterhalb der Dosierscheibe (11) ist eine mit ihr gekoppelte Distanzscheibe (27) angeordnet. Zum Verändern der Volumina (30) der aus Pulver bestehenden Preßlinge wird vorgeschlagen, im Boden der Dosierscheibe (11) Hülsen (23) einzusetzen, die in zweite Bohrungen (24) der Distanzscheibe (27) eintauchen, und den Abstand (a) zwischen der Unterseite (26) der Dosierscheibe (11) und der Distanzscheibe (27) mittels einer Einstellschraube (39) veränderbar zu gestalten. Die erfindungsgemäße Vorrichtung (10) ist relativ einfach im Aufbau und vermeidet Inhomogenitäten im Pulver.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Pinnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Prankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑŪ	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien .	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	Œ	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	1L	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	1S	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	l T	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	ZW	Zimbabwe
ĆM	Kamerun		Когеа	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumanien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
RE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen

Beschreibung

35

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Abfüllen 10 von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen nach der Gattung des Anspruchs 1. Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE 23 46 070 Al bekannt. Die bekannte Vorrichtung weist zum Verändern der Volumina von Pulverpreßlingen Stifte auf, die in Bohrungen einer taktweise umlaufenden Dosierscheibe 15 eintauchen. Die Pulverpreßlinge werden mit Hilfe von ersten Stempeln von einer Füllscheibe in die Dosierscheibe eingeschoben, und die entsprechend der Eintauchtiefe der Stifte überstehenden Abschnitte der Pulverpreßlinge beim Weiterdrehen der Füllscheibe abgeschert. Zum Überschieben 20 der Pulverpreßlinge in die bereitgestellten Kapselunterteile mittels zweiter Stempel werden die Stifte zuvor aus den Bohrungen der Dosierscheibe herausgefahren. Bei der ansonsten zufriedenstellend arbeitenden Vorrichtung kann es bei bestimmten Pulverarten dazu kommen, daß es aufgrund der 25 abgescherten Pulverpreßlinge zu einer unerwünschten Inhomogenität des Pulvers in der Füllscheibe kommt. Weiterhin ist eine aufwendige Konstruktion und genaue Fertigung der Vorrichtung erforderlich, da die Stifte vor dem Übergeben der Pulverpreßlinge an die Kapselunterteile 30 jedes Mal aus den Bohrungen der Dosierscheibe herausgefahren und anschließend wieder eintauchen müssen, und aus

Funktionsgründen nur ein geringer Spalt zwischen den Stiften und den Bohrungen in der Dosierscheibe zulässig ist.

- 2 -

Aufgabe der Erfindung ist es, die Inhomogenitäten des Pulvers in der Füllscheibe beim Betrieb einer gattungsgemäßen Vorrichtung zu verringern und gleichzeitig eine möglichst einfache Konstruktion der Vorrichtung zu erzielen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

10

15

20

25

5

Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Ein einfacheres Überschieben und unbeschädigte Pulverpreßlinge während des Einschiebens in die Kapselunterteile werden dadurch erreicht, daß die Oberseiten der Hülsen bündig mit dem Boden der Dosierscheibe abschließen, so daß die Pulverpreßlinge beim Überschieben nicht über einen Absatz geschoben werden müssen. Besonders vorteilhaft ist es weiterhin, Einstellmittel vorzusehen, die zum Verändern der Volumina der Preßlinge mit der Dosierscheibe zusammenwirken. In diesem Fall ist unabhängig von dem eingestellten Volumina keine Verstellung des die Kapselunterteile aufnehmenden Übernahmerades erforderlich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung
dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher
erläutert. Es zeigen die Figur 1 eine Vorrichtung zum
Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen
in einem Längsschnitt, und die Figuren 2 und 3 einen Teil

- 3 -

der Vorrichtung nach Figur 1 bei zwei Endpositionen der Distanzscheibe im Längsschnitt.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

5

10

15

20

25

30

Die in der Figur 1 dargestellte Vorrichtung 10 zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen hat eine um eine Drehachse 1 schrittweise umlaufende, im wesentlichen topfförmige Dosierscheibe 11 mit einem in der Drehachse 1 angeordneten Nabenbereich 12 und einer am Umfang der Dosierscheibe 11 ausgebildeten, umlaufenden Seitenwand 13. Die offene obere Stirnseite der Dosierscheibe 11 ist mit einem Deckel 14 abgedeckt, der an zwei Säulen 16 befestigt ist. Die Säulen 16 sind auf einem die Vorrichtung 10 tragenden Tisch 17 angeordnet. Von dem Boden 18 der Dosierscheibe 11, der Unterseite des Deckels 14 sowie der Seitenwand 13 und dem Nabenbereich 14 wird ein Speicherraum 19 für das Pulver ausgebildet. Zum Nachfüllen des Pulvers in den Speicherraum 19 weist der Deckel 14 eine mittig angeordnete Öffnung 21 auf. Im Boden 18 der Dosierscheibe 11 sind mehrere Gruppen von ersten Bohrungen 22 ausgebildet, in die Hülsen 23 fest eingesetzt sind. Die oberen Stirnseiten der Hülsen 23 schließen mit dem Boden 18 der Dosierscheibe 11 bündig ab. Die Hülsen 23 ragen zumindest teilweise in zweite Bohrungen 24 einer parallel zur ebenen Unterseite 26 der Dosierscheibe 11 angeordneten Distanzscheibe 27. Die Distanzscheibe 27 und die Dosierscheibe 11 sind mittels eines im Boden 18 im Bereich der Seitenwand 13 angeordneten Stiftes 25 drehfest miteinander verbunden. Von den Hülsen 23 und den zweiten Bohrungen 24 werden Volumina 30 ausgebildet, die zum Formen von nicht dargestellten Pulverpreßlingen mittels an sich bekannter, im Speicherraum 19 angeordneter, und in der Zeichnung nicht dargestellter, auf- und abbewegbarer Stopfstempel in Stopfstationen dienen.

WO 97/41821

- 4 -

PCT/DE97/00474

Die Distanzscheibe 27 ist mittels einer Schraubverbindung 28 mit einem Wellenstummel 29 drehfest verbunden. Der Wellenstummel 29 ist mit zwei Lagerkörpern 31 in einer in dem Tisch 17 ausgebildeten Aufnahme 32 drehbar gelagert. An dem der Distanzsscheibe 27 gegenüberliegenden Ende ist der Wellenstummel 29 mit einem Antriebsrad 33 verbunden, das beispielsweise mit einem nicht dargestellten Antrieb, beispielsweise einem Schritt- oder Servomotor, gekoppelt ist.

10

15

5

Fluchtend zur Drehachse 1 ist auf der dem Antriebsrad 33 entgegengesetzten Stirnseite des Wellenstummels 29 eine weitere Bohrung 34 ausgebildet, in die ein zylindrisches Zwischenstück 35 eingesetzt ist. Das Zwischenstück 35 ist im Wellenstummel 29 mittels einer Schraube 36 axial fixiert. Das Zwischenstück 35 durchdringt die Distanzscheibe 27, und ragt in eine im Nabenbereich 12 der Dosierscheibe 11 mittig ausgebildete Bohrung 37, die der axialen Führung der Dosierscheibe 11 auf dem Zwischenstück 35 dient.

20

25

30

35

Im Grund der Bohrung 37 ist ein Loch 38 vorgesehen, durch das eine mit dem Nabenbereich 12 und der Dosierscheibe 11 verbundene Einstellschraube 39 ragt. Die Einstellschraube 39 greift in eine im Wellenstück 35 ausgebildete Gewindebohrung 40. Mittels der Einstellschraube 39 ist der Abstand a zwischen der Unterseite 26 der Dosierscheibe 11 und der Oberseite 41 der Distanzscheibe 27 zwischen zwei Endpositionen stufenlos veränderbar. In der einen Endlage (Figur 2) liegt die Dosierscheibe 11 auf der Distanzscheibe 27 auf, der Abstand a beträgt Null. Infolgedessen nehmen die von den Hülsen 23 und den zweiten Bohrungen 24 ausgebildeten Volumina 30 für die Preßlinge ein Minimum an. In der anderen Endlage (Figur 3), in der der Abstand a so groß ist, daß die Hülsen 23 gerade noch ein Stück in die zweiten Bohrungen 24 ragen, nehmen die Volumina 30 ihr Maximum an.

WO 97/41821

5

10

15

20

25

30

35

Die Vorrichtung 10 wird vervollständigt durch die bereits erwähnten, nicht dargestellten, im Speicherraum 19 angeordneten und mit den Säulen 16 verbundenen Stopfstationen zum Einpressen des Pulvers in die Volumina 30, einen im Speicherraum 19 angeordneten Pulverabweiser 42, eine ebenfalls nicht dargestellte Übergabestation zum Überschieben der geformten Preßlinge in bereitgestellte Kapselunterteile und ein unterhalb der Distanzscheibe 27 angeordnetes Übernahmerad 43.

- 5 -

PCT/DE97/00474

Das Übernahmerad 43, dessen Drehachse parallel mit der Drehachse 1 der Dosierscheibe 11 ausgerichtet ist, weist eine der Anzahl der zweiten Bohrungen 24 entsprechende Zahl an Kapselaufnahmen 44 für die Kapselaufterteile auf, wobei die Kapselaufnahmen 44 fluchtend mit den zweiten Bohrungen 24 angeordnet sind. In dem nicht vom Übernahmerad 43 überdeckten Bereich der Unterseite 26 der Distanzscheibe 27 ist zumindest deckend mit den zweiten Bohrungen 24 und in möglichst geringem Abstand zur Distanzscheibe 27 ein als Gegenlager für die Stopfstempel dienender Andrückring 45 angeordnet.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung 10 ist an sich bekannt, und wird deshalb nur kurz erläutert: Die sich schrittweise drehende Dosierscheibe 11 kommt jeweils in den Bereichen der Stopfstationen zum Stillstand. Dort wird Pulver mittels der Stopfstempel in die von den Hülsen 23 und den zweiten Bohrungen 24 ausgebildeten Volumina 30 gepresst. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder der beispielsweise insgesamt vier Stopfstationen, so daß in den Volumina 30 Preßlinge aus Pulver gebildet werden, die in die in den Kapselaufnahmen 44 des Übernahmerads 43 bereitgestellten Kapselunterteile überschoben werden. Die Kapselunterteile werden während der weiteren Drehung des Übernahmerads 43 in

- 6 -

einer Verschließstation mit den Kapseloberteilen verschlossen.

Das entsprechend der Größe der Kapselunterteile bzw. Kapseln mögliche Volumen der Preßlinge läßt sich mittels des Abstandes a zwischen der axial ortsfesten Dosierscheibe 11 und der Distanzscheibe 27 über die Einstellschraube 39 einstellen.

10

- 7 -

Ansprüche

5

10

15

20

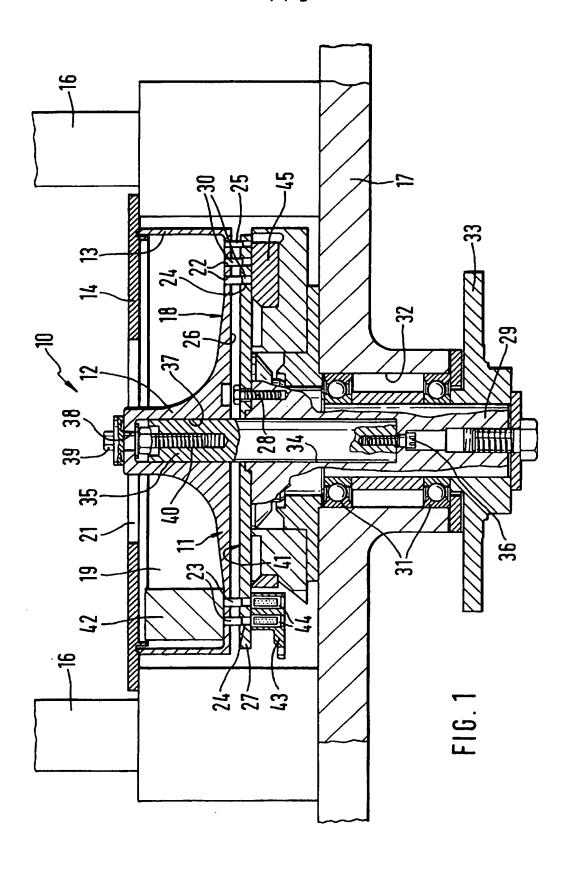
25

- 1. Vorrichtung zum Abfüllen von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen, mit einer schrittweise um eine senkrechte Drehachse (1) umlaufenden, durch Seitenwände (13) einen Speicherraum (19) für das Pulver ausbildenden Dosierscheibe (11), deren Boden (18) das Pulver aufnehmende erste Bohrungen (22) aufweist, in denen das Pulver mittels Stopfstempeln zu Preßlingen geformt wird, mit Mitteln zum Einstoßen der Preßlinge in unterhalb der Dosierscheibe (11) bereitgestellte Kapselunterteile und mit Mitteln zum Verändern der Volumina der Preßlinge, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Verändern der Volumina (30) ein mit der Dosierscheibe (11) synchron umlaufendes, scheibenförmiges Element (27) umfassen, das zwischen der Dosierscheibe (11) und den bereitgestellten Kapselunterteilen angeordnet ist und das zweite Bohrungen (24) aufweist, die mit den ersten Bohrungen (22) in der Dosierscheibe (11) ausgerichtet sind, daß ein zwischen der Dosierscheibe (11) und dem Element (27) in Richtung der Drehachse (1) veränderlicher Abstand (a) einstellbar ist und daß in den zueinander ausgerichteten ersten und zweiten Bohrungen (22, 24) jeweils eine in diese zumindest teilweise eintauchende Hülse (23) angeordent ist, die den Abtand (a) zwischen den ersten und zweiten Bohrungen (22, 24) zu überbrücken vermag.
 - 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsen (23) in dem Boden (18) der Dosierscheibe (11) fixiert sind, und daß die der Dosierscheibe (11) zugewandten Stirnflächen der Hülsen (23) bündig mit der Oberseite des Bodens (18) der Dosierscheibe (11) abschließen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) zwischen der Dosierscheibe (11) und dem Element (27) durch Einstellmittel (39) veränderbar ist, die auf die Dosierscheibe (11) einwirken.

5

- 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (27) drehfest mit einer Antriebswelle (29) verbunden ist, und daß die Dosierscheibe (11) axial verschiebbar auf einer mit der Antriebswelle (29) verbundenen Achse (35) angeordnet ist.
- 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierscheibe (11) und das Element (27) mittels eines als Drehsicherung wirkenden, beide (11, 27) zumindest teilweise durchdringenden, parallel zur Drehachse (1) angeordneten Stiftes (25) verbunden sind.



2 / 2

FIG. 2

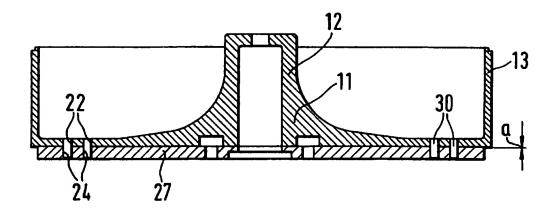
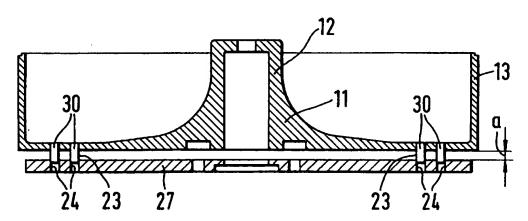


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. .ional Application No PCT/DE 97/00474

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC B. FIELDS SEARCHED Minumum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61J B65B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data hase consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	A. CLASS	SIFICATION OF SUBJECT MATTER				
Refevent to class searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Discumentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data hase consided during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category ** Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages* P. DE 23 22 028 A (ROBERT BOSCH GMBH) 30 January 1975 See the whole document Y. US 2 315 866 A (MCBEAN) 6 April 1943 See page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 See the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 The see the whole document I document such may throw doubte on printly dained) or which is detect to relabelish the publication, date of stockers are considered to consideration or other means The document splitched prior to the international filing date but the foremeans are listed of prior to the international diling date but the foremean published prior to the international diling date but the foremean published prior to the international diling date but the foremean published prior to the international diling date but the foremean published prior to the international diling date but the foremean published prior to the international diling date but the foremean published prior to the international search 8 September 1997 Name and mailing address of the 15A European Patric (Iffice, P.B. 5818 Patendana 2 Total (112-13-10) A00 (10, 13, 1619 pp. 1). Authorized officer Authorized officer A September 1997 Name and mailing address of the 15A European Patric (Iffice, P.B. 5818 Patendana 2 Total (112-13-10) A00 (13, 13, 1619 pp. 1).	IPC 6	A61J3/07 B65B1/36				
Decumentation searched (damification system followed by dassification symbols) Decumentation searched other than minimum documentation to the ettern that such documents are included in the fields searched Electronic data have consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant parages PE 23 22 928 A (ROBERT BOSCH GMBH) 30 1-5 See the whole document Y US 2 315 866 A (MCBEAN) 6 April 1943 See page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 904 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 See the whole document A US 5 982 932 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 See the whole document C'special categories of cited documentus C'specia	According	to International Patent Classification (IPC) or to both national cl	assification and IPC			
Documentation rearched other than maximum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data hase consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C.DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category** Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages P. DE 23 22 028 A (ROBERT BOSCH GMBH) 30 January 1975 see the whole document V. US 2 315 866 A (MCBEAM) 6 April 1943 see page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 see the whole document A US 5 882 032 A (CROCKER) 21 January 1992 I -4 US 5 882 032 A (CROCKER) 21 January 1992 I -4 Further documents are listed in the continuational fling date to which is determined to relative the published may the continuation of the security of the principle of theory windering the continuation of the security of the point of the continuation of the continuation of the continuation of the security of the secu						
Electronic data hase consulted during the miternational search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to data and the search of the search of the search of the search of the relevant passages Relevant to data and the search of t			fication symbols)			
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Category Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to dia P	Documenta	ation searched other than minimum documentation to the extent ti	hat such documents are incl	luded in the fields searched		
Category Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Processory Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to dial particular passages Relevant to dial particular passages Purpose and Comment passages Purpose page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 See the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 See the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 See the whole document Purpose of cited documents: A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance. C document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another occument which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another occument which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another occument which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another occument which may throw doubts on priority diament of particular relevance; the claimed invention of considered house of considered to move an invention of particular relevance; the claimed invention of constant to considered to move an invention of particular relevance; the claimed invention of the art. To document of particular relevance; the claimed invention of constant to considered to move an invention of the art. To document of particular relevance; the claimed invention of the art. To document of particular relevance; the claimed invention of the art. To document of particular relevance; the claimed invention of the mannal of particular relevance; the claimed invention of the art. To document of particular relevance; the claimed invention of the art. To document of particular relevance; the claimed the propriet of the art. To document of parti	Electronic o	data hase consulted during the international search (name of data	base and, where practical,	search terms used)		
Category Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Processory of the processor	C. DOCUM	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Y DE 23 22 028 A (ROBERT BOSCH GMBH) 30 1-5 January 1975 see the whole document Y US 2 315 866 A (MCBEAN) 6 April 1943 see page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 1 September 1982 see the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 See the whole document *Special categories of cited documents: *A document defining the general state of the at which is not considered to be of particular relevance; the considered to which is detect to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *Decider document which may throw doubte on priority claurely or which is steat to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)			ne relevant passages	Relevant to claim		
January 1975 see the whole document Y US 2 315 866 A (MCBEAN) 6 April 1943 see page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 see the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 See the whole document						
see page 2, column 1, line 32 - line 47; figures A FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH) 24 September 1982 See the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 See the whole document **Special categories of cited documents: **A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance: **C' cather document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) **O' document which may throw doubts on priority claim(s) or other means **P' document which may throw doubts on priority claim(s) or other means **P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search **September 1997 Name and mailing address of the ISA **European Patent Office, P.B. Sals Patendaan 2 N 2220 HV Rijswijk Tel. (+31-73) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni.	Y	January 1975	1BH) 30	1-5		
September 1982 see the whole document A US 5 082 032 A (CROCKER) 21 January 1992 1-4 Further documents are listed in the continuation of box C. *Special categories of cited documents: A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance E' earlier document but published on or after the international filling date L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) O' document referring to an oral disciousner, use, exhibition or other means P' document referring to an oral disciousner, use, exhibition or other means P' document published prior to the international filling date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search 8 September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijmijk Tell. (-31.70) 340-7040, Tx. 31 651 epo ni,	Y	see page 2, column 1, line 32 -	1943 · line 47;	1-5		
Further documents are listed in the continuation of box C. X Patent family members are listed in annex. *Special categories of cited documents: *A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E' earlier document but published on or after the international filing date *C' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *It is document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *Date of the actual completion of the international search *B September 1997 *Name and mailing address of the ISA *European Patent Office, P.B. 5818 Patendaan 2 NL - 2220 HV Rijswijk *Total and the principle or the international filing date but later than the priority date claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combination being obvious to a person skilled in the art. *A' document member of the same patent family *Date of mailing of the international search report *B September 1997 *Authorized officer *Authorized officer *Authorized officer *Codest T	A	September 1982	1BH) 24	1		
*Special categories of cited documents: 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filling date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	A		nuary 1992	1-4		
*Special categories of cited documents: 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filing date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	:					
'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filling date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filling date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search 8 September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	Furt	ther documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family	members are listed in annex.		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance: E' earlier document but published on or after the international filling date L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search 8 September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,			T' later document pul	hished after the international filing date		
which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed Date of the actual completion of the international search 8 September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filing date		'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to			
Date of the actual completion of the international search B September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means			cular relevance; the claimed invention red to involve an inventive step when the sined with one or more other such docu-		
8 September 1997 Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Godot T				of the same patent family		
European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Godot T						
NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Godo+ T	Name and	-	Authorized officer			
		NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	Godot,	т		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intal ional Application No
PCT/DE 97/00474

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2322028 A	30-01-75	JP 1406636 C JP 50046816 A JP 61040426 B US 3921681 A	27-10-87 25-04-75 09-09-86 25-11-75
US 2315866 A	06-04-43	NONE	
FR 2502004 A	24-09-82	DE 3110483 A CH 653884 A US 4501307 A	07-10-82 31-01-86 26-02-85
US 5082032 A	21-01-92	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte onales Aktenzeichen
PCT/DE 97/00474

A. KLASS IPK 6	SIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES A61J3/07 B65B1/36		
Nach der Is	nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen K	lassifikation und der IPK	
B. RECHE	ERCHIERTE GEBIETE		
Recherchies IPK 6	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymb A61J B65B	ole)	
Recherchie	rte aher nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, si	oweil diese unter die recherchierten (jehiet	e fallen
Während d	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (N	Name der Datenbank und evil, verwendete	Suchbegn(fe)
C. ALS W	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategone*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angal	ne der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 23 22 028 A (ROBERT BOSCH GMBH 30.Januar 1975 siehe das ganze Dokument	1)	1-5
Y	US 2 315 866 A (MCBEAN) 6.April 1 siehe Seite 2, Spalte 1, Zeile 32 47; Abbildungen		1-5
A	FR 2 502 004 A (ROBERT BOSCH GMBH 24.September 1982 siehe das ganze Dokument	3)	1
A	US 5 082 032 A (CROCKER) 21.Janua siehe das ganze Dokument	ar 1992	1-4
	itere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu nehmen	X Siehe Anhang Patentiamilie	
'A' Veröff aber r 'E' älteres	e Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen fentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen eldedatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach der oder dem Prioritätsdatum veröffentlich Anmeldung nicht kollidiert, sondern n Erfindung zugrundeliegenden Prinzips Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bede	nt worden ist und mit der ur zum Verständnis des der oder der ihr zugrundeliegenden utung; die beanspruchte Erfindun
schein ander soll of ausge "O" Veröff	fentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,	kann allein aufgrund dieser Veröffent erfinderischer Tätigkeit beruhend betr "Y" Veröffentlichung von besonderer Bede kann nicht als auf erfinderischer Tätig werden, wenn die Veröffentlichung mi Veröffentlichungen dieser Kategone in	ichung nicht als neu oder auf schtet werden utung; die beanspruchte Erfindun keit beruhend betrachtet t einer oder mehreren anderen i Verbundung gebracht wird und
'P' Veröff	Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen hezieht entlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach neanspruchten Prioritätsdatum veröffendicht worden ist	diese Verbindung für einen Fachmann *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselb	
	Abschlusses der internationalen Recherche 3. September 1997	Absendedatum des internationalen Re 3 0. 09. 97	cherchenberichts
Name und	Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2	Bevollmächtigter Bediensteter	
: :	NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nJ, Fax: (+31-70) 340-3016	Godot, T	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte. Jonales Aktenzeichen
PCT/DE 97/00474

Im Recherchenbericht ngeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2322028 A	30-01-75	JP 1406636 C JP 50046816 A JP 61040426 B US 3921681 A	27-10-87 25-04-75 09-09-86 25-11-75
US 2315866 A	06-04-43	KEINE	
FR 2502004 A	24-09-82	DE 3110483 A CH 653884 A US 4501307 A	07-10-82 31-01-86 26-02-85
US 5082032 A	21-01-92	KEINE	